

УДК 677.017.86:615.479.5

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІГІЄНИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТКАНИН ДЛЯ ШПИТАЛЬНОГО ОДЯГУ

Студ. А.В. Коврижко, гр. МгПрЕ-16
Науковий керівник проф. Н.П. Супрун
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Мета – провести порівняльний аналіз гігієнічних властивостей матеріалів для шпитального одягу для їх подальшого конфекціювання.

Завдання – з використанням стандартизованих методик визначити гігієнічні властивості матеріалів для шпитального одягу.

Об'єкт дослідження. Вплив структурних характеристик структури та сировинного складу на гігієнічні властивості матеріалів. **Предмет дослідження.** Тканини медичного призначення.

Методи та засоби дослідження. З використанням стандартизованих методів визначено структурні показники, гігроскопічність, коефіцієнт повітропроникності та вологопоглинання досліджуваних тканин.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Проведено оцінку впливу характеристик будови матеріалів на їх властивості забезпечувати нормальний мікроклімат підодягового простору при експлуатації шпитального одягу.

Результати дослідження. До сучасного шпитального одягу, який є важливою складовою якісного медичного обслуговування хворих в період їх знаходження в стаціонарних лікувальних закладах, пред'являється широкий спектр вимог. Урахувати та задовольнити їх можна шляхом розробки раціональної конструкції виробів та обґрунтованим вибором матеріалів. Згідно проведеним дослідженням [1,2], до найбільш суттєво значущих вимог відносяться ергономічність та надійність у користуванні. Важливою складовою ергономічності шпитального одягу є високі гігієнічні властивості матеріалів, особливо їх здатність поглинати та проводити в навколишнє середовище вологу (піт), повітропроникність, капілярність та ін., що сприятиме утриманню шкіри хворого в належному стані (суха поверхня, відсутність подразнень, пошкоджень тощо), створюватиме приємні тактильні відчуття.

Для проведення порівняльного аналізу гігієнічних властивостей з метою подальшого конфекціювання матеріалів для шпитального одягу нами було обрано 4 види тканин медичного призначення вітчизняного виробництва, які найчастіше використовуються при виготовленні шпитального одягу. Для оцінки впливу характеристик будови матеріалів на їх властивості стандартизованими лабораторними методами було визначено структурні характеристики та розраховано показники поверхневого заповнення і пористості (Таблиця 1), значення яких у найбільшій мірі впливають на проникність матеріалів.

З використанням стандартизованих методів дослідження на відповідних повірених приладах випробувальної лабораторії «Текстиль-тест» було визначено показники гігроскопічності ($G_{24 \text{ год}}$, %), коефіцієнт повітропроникності (B , $\text{дм}^3/\text{м}^2\text{с}$) та вологопоглинання (B_v , %) досліджуваних матеріалів (Таблиця 2).

Аналіз отриманих значень дозволив зробити висновок, що зразки матеріалів №1-3, незважаючи на відмінність сировинного складу, мають дуже близькі значення поверхневої пористості, яка визначає повітропроникність. Вологопоглинання бавовняної тканини (зразок №1) майже вдвічі перевищує цей показник для інших

Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення
Матеріалознавство та технологія текстильних виробництв

змісових тканин. Це може бути позитивним фактором при експлуатації, однак процес вологопоглинання буде супроводжуватися значним збільшенням поперечних розмірів ниток основи і утку, що приведе к перекирванню наскрізних пор і знизить до нульових значень здатність матеріалу пропускати повітря з підодягового простору у навколишнє середовище, тим самим регулюючи температуру і вологість. Віскозно-поліефірна тканина (зразок 4) має не тільки низьку пористість, але й найменші значення гігроскопічності і коефіцієнту повітропроникності.

Таблиця 1 - Характеристики структури тканин для шпитального одягу

№ п/п	Позначення зразка	Вид матеріалу	Сировинний склад, %	Переплетення	Поверхнева густина Ms г/м ²	Товщина, мм	Кількість ниток на 10 см		Лінійна густина ниток		Поверхня заповнення E _s , %	Поверхня пористість R _s , %
							По основи, По	По утку, Пу	По основи, Го, Текс	По утку, Гу, Текс		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	T1	Тканина для медичного одягу Арт 98475	Бавовна -100%	Полотняне	196,8	0,4	260	240	38,6	39	86	14
2	T2	Медичний поплін Арт 78301	Бавовна -35% ПЕ-65%	Полотняне	147,9	0,3	420	194	25,4	25,4	87	13
3	T3	Тканини медична Арт 76863	Бавовна -35% ПЕ - 65%	Полотняне	151,8	0,3	430	200	22	24,8	84	16
4	T4	Тканини медична Арт 61613	Віскоза -20% ПЕ - 80%	Саржеве	163,6	0,3	584	284	18,4	17	96	4

Таблиця 2- Показники гігієнічних властивостей досліджуваних матеріалів

№	Позначення зразка	Гігроскопічність, Г _{24 год} , %	Коефіцієнт повітропроникності, В дм ³ /м ² с	Вологопоглинання Вв, %
1	T1	14	110	77
2	T2	8	193	45
3	T3	9	147	49
4	T4	6	75	41

Висновки Проведена оцінка впливу характеристик будови матеріалів на їх властивості забезпечувати нормальний мікроклімат підодягового простору при експлуатації шпитального одягу приводить до висновку, що конфекціювання матеріалів для цих виробів доцільно проводити серед змісових тканин.

Ключові слова: шпитальний одяг, тканини медичного призначення, гігроскопічність, коефіцієнт повітропроникності, вологопоглинання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Литвинова О.І., Мархай М.А., Супрун Н.П. Розробка нового асортименту шпитального одягу // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. - 2015. - № 6 (92). - С. 206-211.
2. Супрун Н.П., Литвинова О.І., Кушнір О.В. Загальні аспекти розробки одягу для поранених.// Розділ в колективній монографії «Перспективні полімерні матеріали та технології». Київ: КНУТД, 2015. – С. 287-290.